

# Contrôle de mathématiques

Mardi 09 novembre 2010

## Exercice 1

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes : (3 points)

- a)  $4x - 2 - (2 - 7x) = 2x - 8(2 - x) + 1$   
 b)  $\frac{6x - 1}{3} - \frac{5x + 3}{2} = -x + \frac{2x + 5}{6}$   
 c)  $(2x + 3)(3x - 7) = (2x - 3)(3x - 4)$

## Exercice 2

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes en ayant soin de factoriser lorsque cela est nécessaire. (5 points)

- a)  $(3x + 7)(2 - x) = 0$   
 b)  $8x^2 - 5x = 0$   
 c)  $(x + 3)(5x - 1) - (x + 3)(2x - 7) = 0$   
 d)  $(4x + 3)^2 = 36$   
 e)  $(3x + 4)^2 - (7x - 5)^2 = 0$

## Exercice 3

Résoudre dans l'ensemble de définition que l'on déterminera. (3 points)

- a)  $\frac{2x - 3}{x + 1} = 4$   
 b)  $\frac{4}{x - 1} = x - 1$   
 c)  $\frac{(2x - 5)^2 - (3x - 1)^2}{x(x + 4)} = 0$

## Exercice 4

Equation du second degré. (2 points)

- a) Développer :  $(2x - 3)(x + 4)$   
 b) Résoudre alors :  $2x^2 + 5x - 12 = 0$

## Exercice 5

Forme développée et forme factorisée (3 points)

Soit le polynôme :  $E(x) = 16 - (x - 1)^2$

- a) Développer  $E(x)$

- b) Factoriser  $E(x)$
- c) A l'aide de la forme développée, résoudre :  $E(x) = 15$
- d) A l'aide de la forme factorisée, résoudre :  $E(x) = 0$

## Exercice 6

### Problèmes. (4 points)

On révoquera les problèmes suivants à l'aide d'une ou plusieurs équations. On expliquera précisément son raisonnement.

- a) Quel entier faut-il ajouter au numérateur et au dénominateur de la fraction  $\frac{13}{25}$  pour qu'elle soit égale au nombre rationnel  $\frac{7}{11}$  ?
- b) **Les camélidés.** Un troupeau est composé de chameaux, de dromadaires et de lamas. Il y a trois fois plus de lamas que de chameaux et on a compté 260 têtes et 180 bosses. On rappelle qu'un chameau possède 2 bosses, le dromadaire une seule et qu'un lama n'a pas de bosse.  
Combien y-a-t-il de chameaux, de dromadaires et de lamas.